Linzer biol. Beitr.	32/2	1043-1051	30.11.2000

Flechten aus Costa Rica.
I. Regenwald der Österreicher (Bosque Esquinas)

O. BREUSS

A b s t r a c t : A list of 73 lichen species in 33 genera, collected in the Bosque Esquinas, a tropical perhumid lowland rainforest in the south of Costa Rica, and in the surroundings of the Biological Station La Gamba, is presented. In the Bosque Esquinas the collections were made in the vicinity of the Esquinas Rainforest Lodge and mainly comprise foliicolous species. The lichens collected in cultivated land near La Gamba are mainly from stems of roadside trees and fenceposts. Eight species are reported for the first time from Costa Rica. *Ocellularia auratipruinosa* is described as new. It is characterized by an isidiate thallus, emergent apothecia with large pores, orange yellow pruinose discs, and four-spored asci.

K e y W o r d s : Lichens, *Ocellularia auratipruinosa* sp. nov. (Thelotremataceae), tropical rainforest, mycoflora of Costa Rica.

Einleitung

Costa Rica liegt auf der zentralamerikanischen Landenge zwischen Nicaragua im Norden und Panama im Süden. Seine Fläche von ca. 51.000 km² entspricht etwa 60% der Fläche Österreichs. Das Klima ist tropisch feucht. Der gebirgige Innenteil Costa Ricas trennt einen karibischen immerfeuchten von einem pazifischen wechselfeuchten Bereich. Die vielseitige Topographie des kleinen Landes, die äquatornahe Lage und die Brückenlage zwischen Nord- und Südamerika bedingen unterschiedlichste Vegetationsformen und eine hohe Artenvielfalt. Von besonderer Bedeutung sind die tropischen Regenwälder, die in mehreren verschiedenen Formationen auftreten. Ein Großteil ist in den vergangenen Jahrzehnten, wie auch in anderen tropischen Ländern, zerstört worden (SADER & JOYCE 1988). Glücklicherweise wurden wichtige Gebiete unter Schutz gestellt. Insgesamt ist etwa ein Viertel der Landesfläche in irgendeiner Form geschützt. Naturschützerische Maßnahmen im Zusammenhang mit der Förderung des Ökotourismus ließ Costa Rica zu einem führenden Tourismusland werden. Somit gibt es einen Hoffnungsschimmer, daß von der einmaligen biologischen Vielfalt des Landes ein größerer Teil erhalten bleibt.

Ein kleines Regenwaldgebiet wurde mit Hilfe von Spendengeldern eines österreichischen Vereines aufgekauft, um es vor Holzeinschlägen zu schützen. Durch zusätzlichen Landankauf soll das Gebiet weiter vergrößert werden. Dieser seit 1991 unter Schutz stehende Regenwald der Österreicher (Bosque Esquinas) liegt im Süden Costa Ricas an der pazifischen Seite nahe der Osa-Halbinsel am Golfo Dulce unweit der Grenze zu Panama. Er umfaßt nunmehr eine Fläche von rund 140 km² und ist Teil des Piedras Blancas National-

parks. Es handelt sich um einen perhumiden Tieflandregenwald mit einer Durchschnittstemperatur von 26° und jährlichen Niederschlagsmengen von über 5000 mm ohne einer ausgeprägten Trockenperiode. Somit ist es eines der niederschlagsreichsten Gebiete Costa Ricas. Der Großteil des Esquinas-Nationalparks umfaßt intakte Primärwälder mit einer außerordentlichen Artenfülle. Die mittelamerikanischen Urwälder zählen zu den Zentren der Artenvielfalt.

Zahlreiche Forschungsprojekte befaßten und befassen sich mit Fauna und Flora des Esquinas-Waldes (WEBER & al. 1999). Als Stützpunkt dient die Biologische Station La Gamba, die am Rande des Esquinas-Waldes liegt. Sie ist die einzige österreichische Feldstation in den Tropen, wird von Spendengeldern des Vereins "Regenwald der Österreicher" finanziert und in Zusammenarbeit mit der Universität Wien betrieben.

Flechten sind im Bosque Esquinas bisher nicht untersucht worden. Der Autor hatte im Sommer 1999 Gelegenheit, auf einer zweiwöchigen, von Mag. Werner Huber und Mag. Anton Weissenhofer geführten Studienreise die Naturschönheiten Costa Ricas kennenzulernen und auch den Regenwald der Österreicher zu besuchen. Er legt hiermit eine erste Liste von Flechten des Esquinas-Waldes vor, die sich allerdings sehr bescheiden ausnimmt, da sie sich auf Material stützt, das aus einem räumlich sehr begrenzten Gebiet in einigen wenigen Stunden zusammengetragen wurde. Miteinbezogen wurde das Kulturland in der Umgebung der Biologischen Station La Gamba. Weitere bemerkenswerte Funde aus anderen Landesteilen Costa Ricas sollen in einer späteren Publikation behandelt werden.

Es wäre sehr lohnend, der Flechtenflora des Esquinas-Waldes eine ausführliche Studie zu widmen. In jüngerer Zeit hat LÜCKING (1992) umfangreiche Aufsammlungen von foliikolen Flechten aus Costa Rica zusammengetragen, darunter zahlreiche Proben aus der Golfito-Region unweit des Regenwaldes der Österreicher. Etliche Arten konnten auch im Bosque Esquinas gefunden werden.

Die nachstehend aufgelisteten Flechten wurden vom Autor während eines kurzen Aufenthaltes im Esquinas-Wald im August 1999 gesammelt und bestimmt. Sie sind im Herbarium LI hinterlegt. Die Arten werden mit beigefügter Nummer des Fundortes nach untenstehender Aufstellung aufgezählt; * bedeutet neu für Costa Rica, ** bedeutet neu für die Neotropen.

Die Sammellokalitäten

Den folgenden Fundortsangaben voranzustellen ist: Costa Rica, Prov. Puntarenas, Golfito-Region.

1 Bosque Esquinas, nähere Umgebung der Esquinas Rainforest Lodge, Waterfall Trail, Tieflandregenwald, 10.8.1999

2 Ibid., Fila Trail, 200-300 m, Tieflandregenwald, 11.8.1999

3 Bosque Esquinas, Areal der Esquinas Rainforest Lodge, 14.8.1999

4 La Gamba, Umgebung der Biologischen Station, Kulturland am Rande des Bosque Esquinas, 14.8.1999

Die Arten

Arthonia aciniformis STIRT.: 1

Arthonia complanata FÉE: 4

Arthonia leptosperma (MÜLL. ARG.) R. SANT.: 1

Arthonia opegraphina LÜCKING: 1

Badimia pallidula (KREMP.) VEZDA: 1, 2

Die Bestimmung erfolgte nach LÜCKING & al. (1994).

Badimia dimidiata (C. BAB. ex LEIGHTON) VEZDA: 1, 2

Badimia galbinea (KREMP.) VEZDA: 2

Byssoloma leucoblepharum (NYL.) VAIN. em. R. SANT.: 2

**Calopadia* cf. *chacoënsis* (MALME) KALB & VEZDA: 4, lignicol

Der Beleg stimmt recht gut mit der Beschreibung in KALB & VEZDA (1987) überein. Die Art war bisher nur aus Brasilien bekannt.

Calopadia perpallida (NYL.) VEZDA: 4

Chroodiscus coccineus (LEIGHTON) MÜLL. ARG.: 2

Coccocarpia erythroxyli (SPRENGEL) SWINSCOW & KROG: 1, 3

Coccocarpia palmicola (SPRENGEL) ARVIDSSON & GALLOWAY: 3, 4

Coccocarpia stellata TUCK.: 3, 4

Coenogonium implexum NYL.: 1, 3

Crocynia pyxinoides NYL.: 2

Dichosporidium nigrocinctum (EHRENB.: FR.) THOR: 1, 4

Dictyonema sericeum (SW.) BERK.: 3

***Dimerella flavicans* VEZDA & FARKAS: 2

Kennzeichnend sind die sehr kleinen Sporen. Die Art war bislang nur aus Ostafrika bekannt (VEZDA & FARKAS 1988).

Dirinaria picta (SW.) CLEM. & SHEAR: 4

"*Graphina*" *confluens* (FÉE) MÜLL. ARG.: 4

Aufgrund der dünnen, verzweigt-anastomosierenden Paraphysen kann die Art nicht zu *Graphina* gehören. Abweichend ist auch die hyphige Thallusstruktur. HEKKING & SIPMAN (1988) führen die Art als *Lecanactis confluens* (Fée) Mont. "*Graphina*" *confluens* ist sehr variabel und offenbar uneinheitlich (WIRTH & HALE 1963). Die vorliegenden Proben zeigen folgende Reaktionen: K+ gelborange, P+ orange, UV+ gelb.

Graphina cf. *haemographa* (NYL.) MÜLL. ARG.: 4

Sporen stark mauerförmig, um 125 x 34 µm, einzeln im Ascus, Excipulum schwach entwickelt, nicht kohlig

**Graphina dimidiata* (VAINIO) ZAHLBR.: 4

Graphina vestitoides FINK: 4

**Graphis flexibilis* KREMP.: 2, 3

Graphis rimulosa (MONT.) TREVIS.: 4

"*Lecidea*" *granifera* (ACH.) VAINIO: 1, 2

Der Apothecienbau spricht gegen die Zugehörigkeit zu *Lecidea*. Das gilt auch für die folgende Art.

"*Lecidea*" *piperis* agg.: 2

Leptogium austroamericanum (MALME) DODGE: 1

Leptogium azureum (SW.) MONT.: 1, 3

Leptogium marginellum (SW.) S.F. GRAY: 3, 4

Leptogium tuckermanii DODGE: 4

Leptogium ulvaceum auct.: 1

Der Verwandtschaftskreis um *Leptogium azureum* ist ungenügend bearbeitet.

Mazosia paupercula (MÜLL. ARG.) R. SANT.: 1

Mazosia phyllosema (NYL.) ZAHLBR.: 1

Mazosia pilosa KALB & VEZDA: 1, 2

Mazosia rotula (MONT.) MASSAL.: 1

Mazosia tenuissima LÜCKING & MATZER: 2

Bisher nur aus Costa Rica bekannt (LÜCKING & MATZER 1996).

Mazosia tumidula (STIRT.) MÜLL. ARG.: 1

Myriotrema album FÉE: 2

In der Gattungseinteilung der Thelotremataceae folge ich HALE (1980). Die Bestimmung erfolgte nach HALE (1978).

**Ocellularia alborosella* (NYL.) R. SANT.: 4

Ocellularia auratipruinosa BREUSS: 2

Die Art wird unten neu beschrieben.

Ocellularia perforata (LEIGHTON) MÜLL. ARG.: 2

**Ocellularia rhodostroma* (MONT.) ZAHLBR.: 2

Paratricharia paradoxa (LÜCKING) LÜCKING: 1, 2

Parmeliella brisbanensis (C. KNIGHT) P.M. JØRG. & D.J. GALLOWAY: 4

Parmotrema cristiferum (TAYLOR) HALE: 4

Parmotrema endosulphureum (HILLM.) HALE: 4

**Parmotrema sulphuratum* (NEES & FLOT.) HALE: 4

**Phaeographis exaltata* (MONT. & v.d. BOSCH) MÜLL. ARG.: 4

Phaeographis haematites (FÉE) MÜLL. ARG.: 4

Phylloporis phyllogena (MÜLL. ARG.) CLEM.: 1

Physcia atrostriata MOBERG: 4

Physcia krogiae MOBERG: 4

Porina fulvella MÜLL. ARG.: 1

Porina laticarpa LÜCKING: 1

Bisher nur aus Costa Rica bekannte Art (LÜCKING 1992).

Porina leptosperma MÜLL. ARG.: 1

Porina limbulata (KREMP.) VAINIO: 1

Porina lucida R. SANT.: 1, 2
Porina pseudofulvella SÉRUS.: 2
Porina rubentior (STIRT.) MÜLL. ARG.: 1
Porina rufula (KREMP.) VAINIO: 1
Porina rugosa KALB & VEZDA: 2
Pseudopyrenula subnudata MÜLL. ARG.: 4
Sarcographa labyrinthica (ACH.) MÜLL. ARG.: 2, 4
Sporopodium leprieurii MONT. var. *citrinum* (ZAHLBR.) R. SANT.: 1
Sporopodium xantholeucum (MÜLL. ARG.) ZAHLBR.: 4
Strigula nitidula MONT.: 2
Tapellaria epiphylla (MÜLL. ARG.) R. SANT.: 3, corticol
Tricharia albostrigosa R. SANT.: 1
Tricharia urceolata (MÜLL. ARG.) R. SANT.: 2
Trichothelium bipindense F. SCHILL.: 2
Trichothelium epiphyllum MÜLL. ARG.: 1

***Ocellularia auratipruinosa* BREUSS, spec. nov.**

Thallus corticola, epiphloeodes, tenuis, viridi-albus, in luce ultraviolaceo (254 nm) flave luminescens, modice vel dense isidiatus, isidiis simplicibus vel ramosis, fragilibus, ad 0.7 mm altis. Medulla alba. Apothecia conspicua, emergentia, 1-1.5 mm diametro, amphithecio isidioso, excipulo carbonaceo, disco aurati-pruinoso; columella nulla; ostiolum rotundatum, 0.3-0.7 mm diametro, plus minusve albo-cinctum. Hymenium 180-220 µm altum, oleosi-inspersum. Epihymenium crystalliferum, luteolum, K+ purpurascens. Subhymenium luteum. Asci tetraspori, raro hexaspori. Sporae incolores, transversim septatae, 17-20 loculatae, (40-) 60-90 (-100) x (11-) 12-14 (-15) µm, parietibus J+ caerulescentibus.

T y p u s : Costa Rica, Prov. Puntarenas, Golfito-Region, Bosque Esquinas, Umgebung der Esquinas Rainforest Lodge, Fila Trail, 200-300 m, Tieflandregenwald, 11.8.1999 O. Breuß 15.815 (LI, Holotypus).

Kennzeichnende Merkmalskombination dieser neuen Art sind das isidiöse Lager und die vorgewölbten Apothecien mit weitem Porus und gelborange bereifter Scheibe (Abb. 10). In der Gattung *Ocellularia* gibt es nur einige wenige isidiöse Arten, die alle durch unpigmentierte Fruchtscheiben abweichen (HALE 1978). *Ocellularia aurata* (TUCK.) HALE hat ebenfalls gelborange Scheiben, aber keine Isidien und zudem bedeutend kleinere, muriforme Sporen (HALE 1981).

Danksagung

Den Herren Mag. Werner Huber und Mag. Anton Weissenhofer (Institut für Botanik der Universität Wien) danke ich herzlich für die Betreuung während einer Studienreise durch Costa Rica und die vielfältigen Hilfen während des Aufenthaltes in La Gamba.

Literatur

KALB K. & A.VEZDA (1987): Einige nicht-foliicole Arten der Familie Ectolechiaceae (Lichenes) aus Brasilien. — Folia Geobot. Phytotax. Praha **22**: 287-312.

HALE M.E. (1978): A Revision of the Lichen Family Thelotremataceae in Panama. — Smithsonian Contrib. Botany **38**: 1-60.

HALE M.E. (1980): Generic delimitation in the lichen family Thelotremataceae. — Mycotaxon **11**: 130-138.

HALE M.E. (1981): A revision of the lichen family Thelotremataceae in Sri Lanka. — Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) **8** (3): 227-332.

HEKKING W.H.A. & H.J. SIPMAN (1988): Lichens reported from the Guianas. — Willdenowia **17**: 195-228.

IMSHAUG H. A. (1956): Catalogue of Central American Lichens. — Bryologist **59**: 69-114.

LÜCKING R. 1992: Foliicolous Lichens - A Contribution to the Knowlwdge of the Lichen Flora of Costa Rica, Central America. — Beih. Nova Hedwigia **104**. 179 pp.

LÜCKING R. 1997: Additions and Corrections to the Knowledge of the Foliicolous Lichen Flora of Costa Rica. The Family Gomphillaceae. — Bibl. Lichenol. **65**. 109 pp.

LÜCKING R., LUMBSCH H.T. & J.A. ELIX (1994): Chemistry, Anatomy and Morphology of Foliicolous Species of *Fellhanera* and *Badimia* (Lichenized Ascomycotina: Lecanorales). — Bot. Acta **107**: 393-401.

LÜCKING R. & M. MATZER (1996): Ergänzungen und Verbesserungen zur Kenntnis der foliikolen Flechtenflora Costa Ricas. Die Familie Opegraphaceae (einschließlich der Gattung *Mazosia*). — Nova Hedwigia **63**: 109-144.

SADER S.A. & A.T. JOYCE (1988): Deforestation Rates and Trends in Costa Rica, 1940-1983. — Biotropica **20**: 11-19.

VEZDA A. & E. FARKAS (1988): Neue foliicole Arten der Flechtengattung *Dimerella* TREVISAN (Gyalectaceae) aus Tansania. — Folia Geobot. Phytotax. Praha **23**: 187-197.

WEBER A., HUBER W. & A. WEISSENHOFER (1999). Die Biologische Station La Gamba - "Regenwald der Österreicher" — Wissenschaftlicher Bericht (1993-1999). Institut für Botanik der Universität Wien. 1999. 44 pp.

WIRTH M. & M.E. HALE (1963): The lichen family Graphidaceae in Mexico. — Contrib. U.S. Nat. Herb. **36**: 63-119.

Address of the author: Univ.-Doz. Mag. Dr. Othmar BREUSS
Naturhistorisches Museum Wien
Botan. Abt., Burgring 7, Postf. 417
A-1014 Wien, Austria

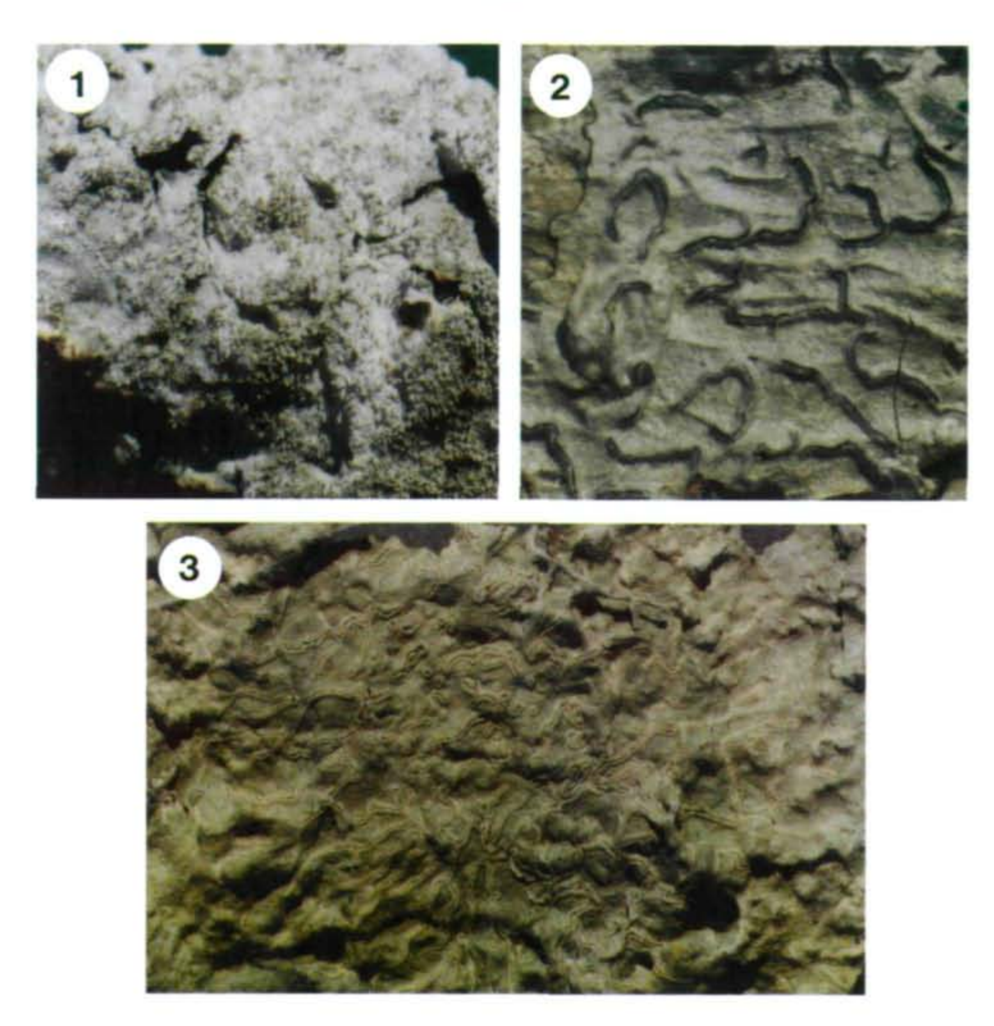


Abb. 1-3: **1** – *Dichosporidium nigrocinctum*. **2** – *Graphina vestitoides*. **3** – "*Graphina*" *confluens*.

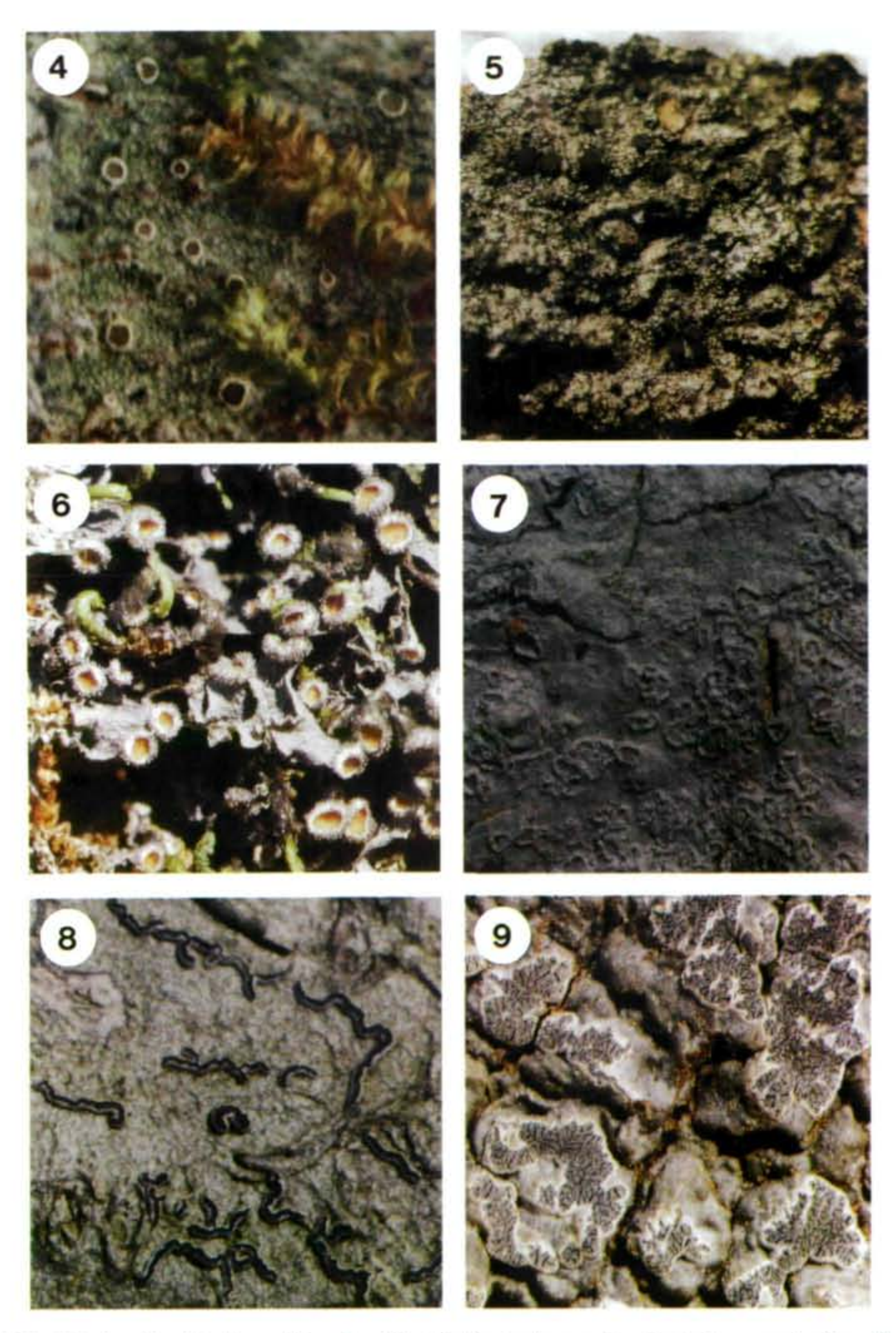


Abb. 4-9: **4** – *"Lecidea" granifera*. **5** – *"Lecidea" piperis* agg. **6** – *Leptogium marginellum*. **7** – *Ocellularia alborosella*. **8** – *Phaeographis exaltata*. **9** – *Sarcographa labyrinthica*.



Abb. 10: *Ocellularia auratipruinosa*. Typus. Maßstrich = 2 mm.

11

100

a

b

20

Abb. 11: *Ocellularia auratipruinosa*. Schnitt durch ein Apothecium, unreife (a) und reife (b) Sporen. Maßstriche in µm.